

# Structural geology of the Moho and surrounding part of the Oman ophiolite : a case study from West Sohar

著者	Allawati Huda Mohamed
内容記述	Thesis (Ph. D. in Science)--University of Tsukuba, (A), no. 3137, 2003.3.25 Includes bibliographical references
発行年	2003
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2241/5503">http://hdl.handle.net/2241/5503</a>

氏 名 (国 籍)	フダ モハメド アラワティ (オマーン)		
学 位 の 種 類	博 士 (理 学)		
学 位 記 番 号	博 甲 第 3137 号		
学位授与年月日	平成 15 年 3 月 25 日		
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当		
審 査 研 究 科	地球科学研究科		
学 位 論 文 題 目	Structural Geology of the Moho and Surrounding Part of the Oman Ophiolite: A Case Study from West Sohar (オマーンオフィオライトのモホおよび周辺の構造地質学的研究：ソハール西方からの例)		
主 査	筑波大学教授	理学博士	小 川 勇二郎
副 査	筑波大学教授	理学博士	梶 原 良 道
副 査	筑波大学助教授	理学博士	久 田 健一郎
副 査	筑波大学講師	P h . D .	安 間 了

### 論 文 の 内 容 の 要 旨

オマーンはアラビア半島東部に位置し、その東側の海岸山地には世界で最も大規模なオフィオライトの完全層序が幅 150km、長さ 700km 以上にわたって露出する。それは白亜紀の海洋性のプレートそのものが陸上にのし上がったものであると考えられており、世界最大・最良のオフィオライト研究地となっている。オマーンが鎖国から開放されて以来のこの 30 年間に、西欧各国が競ってこのオフィオライトを研究してきたが、オマーン国の地質学者が研究することは非常にまれであった。多くの地質学的・地球物理学的研究がすでになされているにもかかわらず、モホ（マントル・地殻境界面）周辺の地質構造に関する研究はほとんどなされていなかった。今回、著者はこの国の北部、ソハール西方に露出するマントルから地殻下部にかけての地質構造的研究を行い、モホ付近の興味深い地質構造発達史を明らかにした。

著者は、ザビンワジに沿うバート地区にさまざまな方位とステージのせん断帯が発達することを見出し、その詳細な構造を記載した。この地域には、モホ周辺の岩石（超苦鉄質岩および斑レイ岩）が露出するが、層状構造は一般にゆるく傾き、ドーム構造を呈する。また、多種類の面構造、断層、褶曲が発達する。その一部は、超苦鉄質岩からなる片理を形成するマイロナイトであり、周辺の構造と調和的である。一方、これとは斜交する高角度、北北西に走るせん断帯が斑レイ岩中に部分的に発達する。この両者は、緑泥石、蛇紋石、トレモラ閃石、斜長石を延性変形させ、さらに細粒化させており、ともに S-C-C' 複合面構造が顕著である。しかし、鉱物の変形度から見ると後者のせん断帯の方がやや脆性的変形である。さらに、これらとは、方向が全く異なる西に中葉角度で傾く、南北に走る幅数 m の逆断層があり、その断層帯中には、蛇紋岩が脆性的にせん断され、かつひきずり褶曲をなす。以上の 3 種類のせん断帯から、定方位の試料を採集し、三次元的な組織の解析を行い、変位のセンスを解明した。その結果、最初のマイロナイトは右ずれ正断層成分が卓越する。二番目のせん断帯には、両方向のセンスがあるが、多くは左ずれ逆断層成分が卓越する。三番目の断層は東へ向かう衝上性のものである、などのことを明らかにした。

ついで、これら三種類のせん断帯のテクトニクス上の意義を論じた。それによると、最初のマイロナイトは、温度が最も高い条件での南北方向のずれを伴う正断層成分の構造として形成されたものであり、オフィオライトが中央海嶺で形成された直後の大規模な引き剥がし断層である見込みが最も高い。また、二番目のせん断帯には、左

ずれ逆断層成分が卓越するので、周辺のオフィオライトの深部に大規模に発達する同方向のせん断帯と同時のものの可能性があり、それはオフィオライトの陸上へのオブダクション時の回転運動に伴うものであろう、と議論した。三番目の断層は、明らかに浅い条件での形成であり、東へ向かうのは、おそらくオフィオライトが定置したときの衝突性のバックスラストの可能性があると解釈した。

### 審 査 の 結 果 の 要 旨

以上の研究は、オマーン北部のオフィオライトのモホ付近に、従来知られていなかった三種類のせん断帯が発達していることを初めて明らかにし、オフィオライト形成から定置にいたる各ステージの構造変形に対応することを3次元的に解析した点で高く評価される。

よって、著者は博士（理学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。